

Titel des Moduls Mathematik (Nebenfach)						
Art des Moduls ○ Basismodul				Kurztitel Mathematik		
Kennnummer MN-B-M	Workload 270 h	Leistungs- punkte 9 LP	Studien- semester 1. Semester	Häufigkeit des Angebots WiSe	Beginn des Angebots nur WiSe	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) Vorlesung b) Übung c) Fachtutorium (optional)		Kontaktzeit 51 h 25 h -		Selbststudium 100 h 69 h 25 h	
2	Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls ... <ul style="list-style-type: none"> • beherrscht der/die Studierende die grundlegenden Prinzipien und Methoden der Mathematik und kann diese auf naturwissenschaftliche Fragestellungen anwenden. • hat der/die Studierende verschiedene statistische Verfahren kennengelernt und ist in der Lage, für die Bearbeitung unterschiedlicher Arten von Datensätzen ein geeignetes statistisches Verfahren auszuwählen und anzuwenden. 					
3	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • Elementare Rechenoperationen und mathematische Grundlagen • Grundzüge der linearen Algebra • Von der Beobachtung zur Funktion (Funktionen und grundlegende Eigenschaften von Funktionen) • Differentiation und Integration • Differentialgleichungen und Modellierung mithilfe von Differentialgleichungen • Differentialgleichungssysteme • Wahrscheinlichkeitsrechnung • Statistische Methoden in der Biologie 					
4	Lehr- und Lernformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung • Übung • Anleitung zur Lösung mathematischer Übungsaufgaben • Fachtutorium (optional) 					
5	Modulvoraussetzungen Einschreibung im Bachelorstudiengang Biologie oder einem der anderen unter 8 genannten Studiengänge an der Universität zu Köln					

6	Form der Modulprüfung/Modulabschlussprüfung Schriftliche Prüfung: 2-stündige Klausur (Prüfungsinhalt: Stoff der Vorlesung und der Übung)
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Erbrachte Prüfungsvorleistungen: Anwesenheit während der Übungen und Bearbeitung von Übungsaufgaben (außerhalb der Kontaktzeiten; für die Zulassung zur Abschlussprüfung müssen mindestens 30 % der maximal möglichen Übungspunkte erreicht werden) Bestandene Abschlussprüfung: Klausur (s. 6)
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Geowissenschaften, Chemie und Biochemie, Vorlesung Bestandteil des „Studium Integrale“-Angebots der Math.-Nat. Fakultät
9	Gesamtnote/Fachnote Im Bachelorstudiengang Biologie: 3 % Gewicht an der Gesamtnote (vgl. Anhang der Prüfungsordnung)
10	Modulbeauftragte/r Dr. Stephan Wiesendorf, Tel. 470-3723, E-Mail: swiesend@math.uni-koeln.de
11	Sonstige Informationen Pflichtmodul des Bachelorstudiengangs Biologie Empfohlene Literatur zur Vor- und Nachbereitung: <ul style="list-style-type: none">• Batschelet, E. (1979) Introduction to Mathematics for Life Scientists. 3rd edition, Springer Verlag• Horstmann, D. (2016) Mathematik für Biologen. 2. Auflage, Spektrum Akademischer Verlag• Timischl, W. (1995) Biomathematik - Eine Einführung für Biologen und Mediziner. 2. neubearb. Auflage, Springer Verlag• Vogt, H. (1994) Grundkurs Mathematik für Biologen. 2. Auflage, Teubner Verlag• Timischl, W. (2000) Biostatistik - Eine Einführung für Biologen und Mediziner. 2. Auflage, Springer Verlag Klausurtermine: Die Klausurtermine werden frühzeitig im Internet bekannt gegeben, siehe: http://www.biologie.uni-koeln.de/sites/department_biologie/Lehre/Zeitplaene/Klausurtermine.pdf